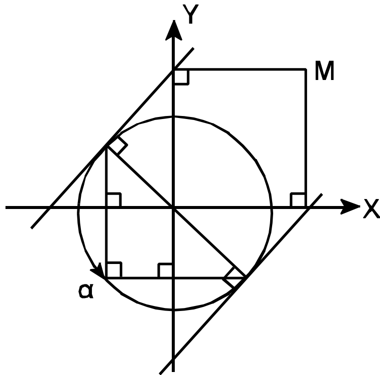
EJERCICIOS CLASE - TRIGONOMETRÍA

CAPÍTULO: CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA II
TEMA: COTANGENTE, SECANTE, COSECANTE Y LINEAS AUXILIARES
PRODUCTO: UNI INTERMEDIO
PROFESOR: JONATHAN CUMPA VELÁSQUEZ



1. Hallar la coordenada del punto M en términos de α en la C.T. mostrada



A) (Secα; Cscα) B) (Secα; -Tanα)
C) (Cscα; Cotα) D) (-Cscα; -Secα)
E) (-Secα; -Cscα)

2. Determinar la extensión de :

$$E = \text{Cot}\left(\frac{\pi}{2}\text{Sen}\frac{x}{2}\right)$$

sabiendo que : $x \in \left\langle \frac{5\pi}{3}; \frac{10\pi}{3} \right\rangle$

A) $\mathbb{R}$ -<0; 1> B) $\mathbb{R}$ - <0; 1] C) $\mathbb{R}$ - [-1; 1]
D) $\mathbb{R}$ - [0; 1] E) $\mathbb{R}$ - <-$\sqrt{3}$; 0]

3. Sabiendo que $x \in \left[\frac{17\pi}{24}; \frac{41\pi}{40}\right]$, hallar el máximo valor que adopta :

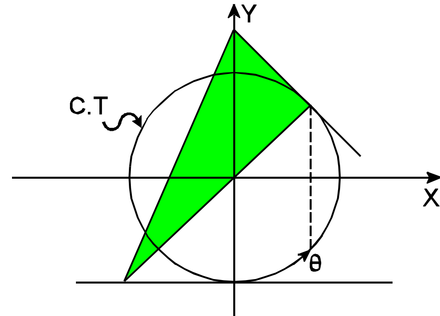
$$\text{Sec}\left(\text{Sen}\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)\right)$$

A) Sec1 B) Sec2 C) Sec3
D) Sec0 E) $\text{Sec}\frac{\pi}{8}$

4. Si : $-2 < \text{Sec}\Phi < -\sqrt{2}$; hallar la extensión de "CscΦ", cuando $\pi < \Phi < \frac{3\pi}{2}$

A) $\left\langle -2; \frac{2\sqrt{3}}{3} \right\rangle$ B) <-$\sqrt{2}$; 1>
C) $\left\langle -\sqrt{2}; -\frac{2\sqrt{3}}{3} \right\rangle$ D) <-$\sqrt{2}$; -1>
E) $\left\langle -\sqrt{2}; \frac{2\sqrt{3}}{3} \right\rangle$

5. Hallar el área de la región sombreada



A) $\frac{1}{2}$Tanθ(Secθ + 1) B) $\frac{1}{2}$Cotθ(Cscθ - 1)
C) $\frac{1}{2}$Secθ(Tanθ + 1) D) $\frac{1}{2}$Cscθ(Secθ + 1)
E) $\frac{1}{2}$Senθ(Cosθ - 1)

6. Sabiendo que :
$\sqrt{3}\text{Sen}\theta - \text{Cot}x = 2\text{Cos}^2\Phi;\ \forall\ \theta \wedge \Phi \in \mathbb{R}$
calcular la variación de "x" en el intervalo de <0; π>

A) $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{11\pi}{12}\right]$ B) $\left[\frac{\pi}{12}; \frac{5\pi}{6}\right]$
C) $\left[\frac{5\pi}{12}; \frac{2\pi}{3}\right]$ D) $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{6}\right]$
E) $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right]$

7. Ordenar en forma ascendente :
Cot(Sen1); Cot(Sen2); Cot(Sen3)

A) Cot(Sen1); Cot(Sen2); Cot(Sen3)
B) Cot(Sen3); Cot(Sen2); Cot(Sen1)
C) Cot (Sen3);'Cot(Sen1); Cot(Sen2)
D) Cot(Sen2); Cot(Sen3); Cot(Sen1)
E) Cot(Sen2); Cot(Sen1); Cot(Sen3)

8. Sabiendo que; $\frac{7\pi}{6} \leq x \leq \frac{7\pi}{3}$, calcular la variación de "$\text{Vers}\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{12}\right)$".

A) [1/2;1] B) [3/2;2] C) [1;4]
D) [$\sqrt{3}$/2;1] E) [-1;0]

9. Hallar la extensión de "Cov(Versx)".

A) [-1;0] B) [1/2;1] C) [0;1]
D) [0;Cos1] E) [1/2;Sen1]

10. Hallar la extensión de "ExSecx", sabiendo que:

$$1 \le Tanx \le \sqrt{3}$$

A) $[-1;\sqrt{2}+1]$
B) $[-1-\sqrt{2};1] \cup [2+2\sqrt{3};3+2\sqrt{3}]$
C) $[-2-\sqrt{3};1] \cup [2;2+\sqrt{3}]$
D) $[-3;-\sqrt{2}-1] \cup [\sqrt{2}-1;1]$
E) $[-3;-\sqrt{2}-1] \cup \{0\}$

11. Sabiendo que: $\frac{5}{4} \le \frac{2+3Tan\theta}{3Tan\theta+1} \le \frac{3}{2}$
hallar $Csc\theta_1$, si θ_1 es el mínimo valor de θ positivo, además $\theta \in IIIC$

A) $-\sqrt{2}$ B) $-\sqrt{3}$ C) $-\sqrt{10}$
D) $-\sqrt{5}$ E) $-\frac{\sqrt{10}}{3}$

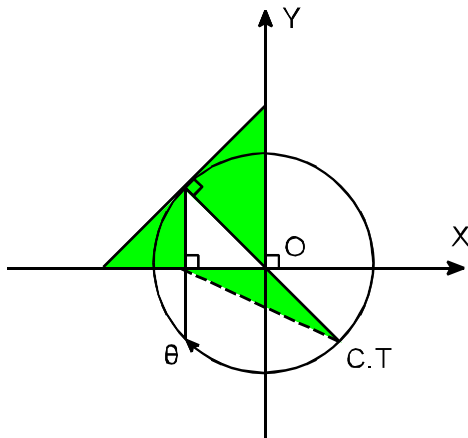
12. Determinar entre qué límites debe estar comprendido "k" para que sean posibles las siguientes igualdades en forma simultánea :

$Cscx = \frac{5k-1}{2}$; $x \in IIIC$

$Coty = \frac{k^2-9}{7}$; $y \in IVC$

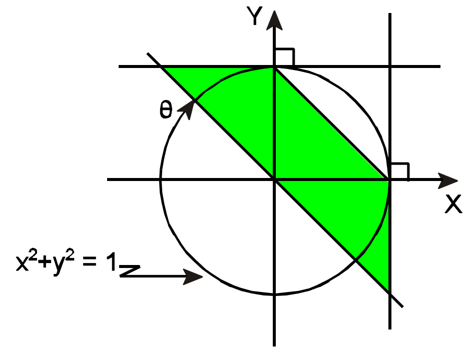
A) $\left\langle -\infty; -\frac{1}{5} \right\rangle$ B) $\left\langle -\frac{1}{5}; 3 \right\rangle$ C) $\left\langle -3; -\frac{1}{5} \right\rangle$
D) $\left\langle -\frac{1}{5}; +\infty \right\rangle$ E) $\left\langle -1; \frac{1}{5} \right\rangle$

13. En la C.T mostrada calcular el mínimo valor de la región sombreada



A) 2 u^2 B) 0,75 u^2 C) 0,5 u^2
D) 1 u^2 E) 1,25 u^2

14. Calcular el área mínima de la región sombreada:



A) 1,5 u^2 B) 1,25 u^2 C) 1,75 u^2
D) 2 u^2 E) 2,25 u^2

15. Ordenar en forma decreciente:
Vers(1); Vers(2); Vers(3); Vers(4)

A) Vers(1); Vers(2); Vers(3); Vers(4)
B) Vers(4); Vers(3); Vers(2); Vers(1)
C) Vers(2); Vers(4); Vers(1); Vers(3)
D) Vers(1); Vers(3); Vers(2); Vers(4)
E) Vers(3); Vers(4); Vers(2); Vers(1)

16. Sobre una circunferencia trigonométrica se ubica un arco "θ" en posición estándar, que pertenece al IIC, siendo "P" el extremo del arco "θ". Hallar la distancia entre el punto "P" y el segmento $\overline{AB'}$ donde A = (1;0) y B' = (0; -1).

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$(Senθ + Covθ)
B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$(Senθ + Versθ)
C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$(Versθ + Covθ)
D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$(Cosθ + Covθ)
E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$(Cosθ + Versθ)

17. Calcular los valores de "x" en el recorrido de [0;π], si la expresión: Senx.(Versx) - Cosx.(Covx), adopta valores negativos.

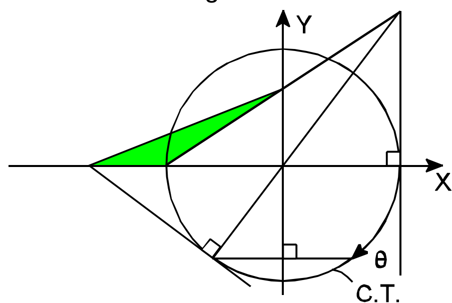
A) [0;π/4> B) [0;π/4]
C) <π/4;π/2> D) [π/6;π/4]
E) [0;π/6]

18. Si $\frac{3\pi}{4} < \alpha < \frac{4\pi}{3}$; hallar la extensión de "n", para que se cumpla la igualdad:

$$ExSec\alpha = \frac{2+n}{n-3}$$

A) [-2;7/4> B) [4/3;7/4> C) <-∞;-2>
D) [-3/4;4/7> E) [-7/4;2>

19. Hallar el área de la región sombreada:



A) $\frac{1}{2}$Cosθ.ExSecθ

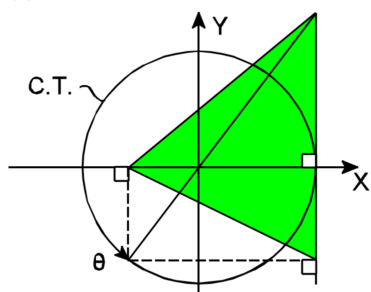
B) $-\frac{1}{4}$Tanθ.ExSecθ

C) $-\frac{1}{2}$Tanθ.ExSecθ

D) $\frac{1}{4}$Covθ.Versθ

E) $-\frac{1}{4}$Covθ.ExSecθ

20. Del gráfico, calcular el área de la región sombreada:



A) $\frac{1}{2}$Senθ.Covθ

B) $\frac{1}{2}$Cotθ.Cov^2θ

C) $\frac{1}{2}$Cosθ.Versθ

D) $\frac{1}{2}$Tanθ.$Vers^2$θ

E) $\frac{1}{2}$Secθ.Covθ